HEILVERSUCHE BEI PARALYTIKERN

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
DER MEDIZINISCHEN FAKULTÄT ZU ROSTOCK

VORGELEGT VON

WALTER PLANGE
ASSISTENZARZT.

BERLIN
DRUCK VON GEORG REIMER
1911

HEILVERSUCHE BEI PARALYTIKERN

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
DER MEDIZINISCHEN FAKULTÄT ZU ROSTOCK

VORGELEGT VON

WALTER PLANGE
ASSISTENZARZT.

ACAD. LAND. BAT. BIBL.

BERLIN
DRUCK VON GEORG REIMER
1911

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät zu Rostock

Referent:
Geh. Med. Rat Professor Dr. Schuchardt

Sonder-Abdruck aus Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie Bd. 68.
Herausgegeben von Sanitätsrat Dr. H. Laehr.
Verlag von Georg Reimer, Berlin.

Meinen Eltern!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553620_0087

„Die unter dem Namen der allgemeinen progressiven Paralyse bekannte Geisteskrankheit ist seit mehr als einem halben Jahrhundert in ihren Erscheinungen genauer erforscht, und wenn die wissenschaftliche Untersuchung der ihnen zugrunde liegenden pathologischen Vorgänge erst in neuester Zeit einem befriedigenden Abschluß entgegengeht, eine Tatsache schien von Anfang an mit fast fatalistischer Bestimmtheit festzustehen: der deletäre Ausgang derselben, ihre Unzugänglichkeit gegen irgend welche therapeutischen Eingriffe. Die von Zeit zu Zeit auftauchenden Mitteilungen über einzelne spontane Genesungen haben in ihrer Isoliertheit an dem Satze von der Unheilbarkeit der allgemeinen progressiven Paralyse nicht zu rütteln vermocht."

Mit vorstehenden Worten leitet *Meyer*-Göttingen 1877 einen Aufsatz über Heilversuche bei Paralytikern ein. Jetzt, 33 Jahre später, sind wohl die Untersuchungen über die der Paralyse zugrunde liegenden pathologischen Vorgänge, soweit das mit unseren Mitteln möglich ist, abgeschlossen, — von einer Heilbarkeit der Paralyse kann aber noch nicht gesprochen werden.

v. Krafft-Ebing bezeichnet die Paralyse als eine fast ausnahmlos chronische Hirnkrankheit von progressivem Verlauf, von durchschnittlich zwei- bis dreijähriger Dauer und fast immer tödlichem Ausgang, eine Definition, die allgemein anerkannt ist. Heilversuche wurden dabei zu jeder Zeit gemacht. Systematisch zu verfahren war natürlich nicht möglich, solange die pathologisch-anatomischen Veränderungen im Zentralnervensystem und die Ätiologie noch unklar

waren. Beides ist erst in neuester Zeit zu einem einigermaßen befriedigenden Abschluß gekommen.

Wir kennen jetzt die Paralyse als eine Krankheit, bei der sich makroskopisch findet: Atrophie des Gehirns, chronisch entzündliche Veränderungen am Gehirn und seinen Häuten, Hydrocephalus ext. und int., Ependymitis granularis, und mikroskopisch: Schädigung und Untergang der nervösen Bestandteile des Hirns, chronisch entzündliche Erscheinungen am Gefäßapparat, Wucherung des gliösen Stützgewebes, Degeneration der Seiten- und Hinterstränge des Rückenmarks; und der Leitsatz, den *Plaut* 1909 in Köln aufgestellt hat: „ohne vorausgegangene Syphilis gibt es keine Paralyse", wird jetzt von den meisten Forschern anerkannt.

Die Geschichte der Paralyse ist noch jung. Die ältesten auf sie hindeutenden Spuren finden sich in der Literatur 1672; zu Beginn des 19. Jahrhunderts war das Krankheitbild im wesentlichen bekannt, wenn auch die Ansichten über die Krankheit selbst noch sehr verschieden waren. Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts wurde endgültig festgestellt, daß die Ansicht der Forscher, die in der Dementia paralytica eine Kombination von zwei Krankheiten, nämlich einer solchen der Motilität und einer Affektion des psychischen Organs finden, die unabhängig voneinander seien und nicht immer zusammen beständen, falsch war, und erst in neuester Zeit ist über die pathologisch-anatomischen Veränderungen im Zentralnervensystem und über die Ätiologie wenigstens einigermaßen eine Einigung erzielt worden.

Bei der so anerkannt trüben Prognose ist es sehr wohl verständlich, daß ein größerer Teil der Fälle, die man für Paralysen ansprach, und die dennoch heilten, veröffentlicht wurde. — Ob und inwieweit Fehldiagnosen vorlagen, soll hier nicht entschieden werden. — Demgemäß finden sich auch in der Literatur eine ganz stattliche Zahl geheilter Paralysen, bei denen die Besserung bzw. Heilung zum Teil auf irgend welche spezifische Behandlungsweise geschoben wurde, zum Teil auch spontan nur durch die Hilfskräfte der Natur erfolgte [1]). Unterstützt wurde hierbei die Natur durch eine allgemeine symptomatische Behandlung, nämlich Hebung des Ernährungs- und Kräftezustandes [2]), Fernhalten von Schädlichkeiten [3]),

---

[1]) *v. Halban* gibt eine Zusammenstellung derartiger Fälle: *Billod* 1850, *Falret* 1853, *Delasiauve, Ferrus, Linier* 1870, *Duval* 1859, *Marçé* 1863, *Stölzner* 1877, *Gauster* 1879.

[2]) *Winn* 1848, *Ellinger, Escoler* 1851, *Donett Stone* 1867, *Clouston, Girma* 1871, *Kaes* 1902, *Pilcz* 1909.

[3]) *Brierre du Boismond* 1851.

Regelung der Lebensweise [1]), Bekämpfung der Schlaflosigkeit [2]), Sorge für regelmäßigen Stuhlgang [3]). Namentlich auf letzteres wird Wert gelegt; *Duchek* bringt die paralytischen Anfälle und Erregungzustände, die vielfach als eine Paralyse der Hirnkapillaren bzw. als eine Hirnkongestion bezeichnet werden, mit Stuhlverhaltung in Zusammenhang. Demgemäß empfiehlt *Foville* 1871 Arsen, *Sunda* 1902 blutige Schröpfköpfe, Abführmittel, Fußbäder, Eisblase. *Girma* wendet 1884 das Ergotin gegen derartige Kongestionen an. Es soll die Zirkulation verlangsamen, den Puls regulieren, das erweiterte Kapillarnetz besonders in Gehirn und Rückenmark zur Kontraktion anregen. Bei einem Patienten will er eine Heilung gesehen haben, doch hat Verfasser selbst Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose. Bei anderen Patienten hat die Kongestion nachgelassen. *Descourtis* gibt 1885 6 Patienten in schweren Kongestivzuständen während der apoplektiformen und epileptiformen Anfälle Ergotin subkutan, einzelnen Patienten sogar 4,0 bis 6,0 pro die. In 5 Fällen hatte er vorzügliche Erfolge, im sechsten trat der Exitus ein. *Bodoni* injiziert 1899 Methylenblau in Dosen von 0,08 bis 0,1 intramuskulär und findet einen allerdings nur vorübergehenden günstigen Effekt, den er auf die vasokonstriktorische Wirkung des Mittels schiebt.

In veralteten Fällen und bei sekundärem Blödsinn, bei denen Ausschwitzungen im Gehirn anzunehmen sind, empfiehlt *Ellinger* 1851 Kalihydrojodid allein oder mit Senega, Arnica, China. Als Spezifikum und zur Beruhigung in dem Stadium der allgemeinen Paralyse, in dem die geistige Störung mit maniakalischer Erregtheit verknüpft ist, bezeichnet *Robertson* 1864 das Digitalis, das 1849 auch *Winn* und 1851 *Escoler* in großen Dosen empfehlen; weiter werden noch angegeben: Hyoscyamus, Argentum nitricum [4]), Strychnin, vor allem bei Lähmungen [5]), Chinin [6]), Eisen [7]), Brom [8]), Applikation von Kälte, Begießungen, Bäder, kalte Douchen und Eiskappen auf den Kopf [9]).

Als Tonikum und als einen die Wirkung anderer therapeutischer Eingriffe anregenden und unterstützenden Heilfaktor empfiehlt *di Caspero* 1902 bei Erschöpfungs-, Intoxikations- und Stoffwechselpsychosen Kochsalzinfusionen. Ihm folgt *Donath*, der seine künstliche Blutsalzlösung, d. h. ein Salzgemisch, das möglichst der Asche des Gesamtblutes entspricht,

---

[1]) *Sandras* 1848, *Foville* 1871.
[2]) *Calmeil* 1859, *Donett Stone* 1867, *Ellinger* 1851.
[3]) *Calmeil* 1859, *Duchek* 1851.
[4]) *Déguise* 1866.
[5]) *Sandras* 1848, *Lagarvelle* 1851.
[6]) *Winn* 1849, *Oebecke* 1880.
[7]) *Donett Stone* 1867, *Oebecke* 1880.
[8]) *Leidesdorf* 1869, *Clouston* 1871, *Brunet* 1882.
[9]) *A. Voisin, Sandras, Ellinger, Calmeil, Oebecke, Brunet.*

nicht nur ein mächtiges Cardiacum und Diureticum, ein pulshebendes und appetitanregendes Mittel nennt, sondern auch durch die Infusionsflüssigkeit als förmliche Waschflüssigkeit das Blut von giftigen Stoffwechselprodukten befreien will. Er glaubt, daß in der Ätiologie der Paralyse neben der Lues vor allem eine Erkrankung des Magendarmkanals eine Rolle spiele, und daß von letzterem aus eine Invasion von pathogenen Bakterien und ihren Toxinen in das Gefäßsystem und dadurch eine Schädigung der Nervenzellen zustande kommen könne. Bei 6 Paralytikern will er eine entschiedene Besserung gesehen haben. Auch *Greidenberg* empfiehlt 1904 Kochsalzinfusionen wegen ihrer günstigen Einwirkungen auf die psychomotorische Erregung und den Schlaf. Von lokalen Reizen wie Kauterien und Vesikatorien im Nacken, vor deren übertriebener Anwendung 1852 *Ellinger* warnt, sehen *Willis* und *F. Voisin* günstige Erfolge. Letzterer berichtet 1843 über 10 Paralytiker, von denen er nach 15 monatlicher Behandlung mit Kauterien 9 gebessert entlassen konnte. Der zehnte kam ad exitum. 1889 gibt *A. Voisin* neben der Applikation von Kälte Vesicatore ad nucham, Kauterisation des Rückens, Blutegel hinter die Ohren an. *Winn* will 1849 im Anfang der Krankheit energisch verfahren und vor allem den Aderlaß anwenden. Das Ferrum candens nennt er nutzlos. *Meschede* 1887 und *Voisin* 1889 empfehlen lokale Blutentziehungen und Blutegel, *Müller* 1887 den Baunscheidtismus.

Auf den günstigen Einfluß akuter infektiöser, meist fieberhafter Erkrankungen auf Psychosen weist *v. Halban* hin. Nach seinen Angaben reichen die Erfahrungen auf die ältesten Zeiten zurück (*Hippokrates, Galenus, Boerhaave, Sydenham*) und speziell für die Paralyse auf das ganze letzte Jahrhundert. Nach *Wagner* befindet sich bei *Campbell* unter sechs durch Typhus günstig beeinflußten Psychosen eine Paralyse. Mehrere Autoren, auch *Wagner* selbst, berichten über Besserungen nach Variola; Versuche, durch Impfen auf die Krankheit einzuwirken, blieben ohne dauernden Erfolg [1]). Auch im Anschluß an Scharlach, Erysipel, Pneumonie, Wechselfieber, Cholera, Rheumatismus, Anthrax wurden Paralysen gebessert.

Fiedler erklärt 1880 die Wirkung dieser interkurrenten Erkrankungen so, daß durch sie eine Besserung der Ernährung des Gehirns und zwar durch Entlastung vorher blutüberfüllter Gefäßbezirke, durch Blutzufuhr nach anämischen Gehirnprovinzen, durch Wiederdurchgängigwerden oder durch Neubildung von Gefäßen zustande kommt. Durch derartige Zirkulationsveränderungen wird eine Resorption von den Lymphbahnen aus gefördert. Zum Schluß weist er noch auf die Möglichkeit einer Einwirkung der weißen Blutkörperchen hin. Bei fortgeschrittenen Fällen steht *Weber* (Sonnenstein) auf demselben Standpunkt; in den Anfangstadien dagegen hält er eine Besserung des psychischen Verhaltens während einer soma-

[1]) *Kiernau, Sponholz* sen.

tischen Krankheit für erklärlich; die fragliche Einwirkung sei dann gerade so zu beurteilen wie bei Gesunden, als eine durch den Schmerz, die Besorgnisse usw. herbeigeführte Ablenkung von der gewohnten Vorstellungsrichtung, die mit den subjektiven Beschwerden alsbald wieder verschwindet. *Birsch-Hirschfeld* glaubt nicht an eine Beteiligung der weißen Blutkörperchen, sondern an eine Erkrankung der Gefäßwände und ihrer Umgebung.

Eine verhältnismäßig größere Zahl von gebesserten Paralysen findet sich nach *Wagner* bei Eiterungen und phlegmonösen Entzündungen der Haut und des Unterhautzellgewebes [1]). *Foville* beobachtet 1872, daß Besserung eintrat, sobald derartige Eiterungen geheilt waren. Er folgert daraus die Möglichkeit, daß eine artifizielle, an mehreren Körperstellen gleichzeitige und tiefe Eiterung auf die Paralyse günstig einwirken könne. Um einen ähnlichen Effekt zu haben, empfiehlt *Pritchard* 1887 — er selbst hat einen Paralytiker gesehen, bei dem nach einem Karbunkel eine erhebliche Besserung eingetreten war — im Verlauf der Wirbelsäule Jodeinpinselungen bis zur Blasenbildung und Exkoriation. *Dobrschansky* berichtet 1907 von einem Paralytiker mit einer 14 jährigen Remission, bei dem in der Remissionzeit eine langwierige Blutvergiftung mit 4 Monate währendem, fast ununterbrochenem Fieber aufgetreten war. Die Richtigkeit der Diagnose wurde durch die Sektion bestätigt. 1882 beobachtete *Christian* zwei Fälle, in denen erhebliche Remissionen im Anschluß an ein Mal perforant beobachtet wurden. Dieses findet man nach *Marandon de Montyel* 1904 hauptsächlich bei Patienten, die früher ihren Körper viel Schädlichkeiten ausgesetzt haben, und zwar in ungefähr 3 % der Paralysen. Beim Auftreten eines solchen trat Besserung ein, beim Zuheilen Verschlimmerung, ja selbst rascher Tod. Auf einem entgegengesetzten Standpunkt stehen *Marie* und *Pelletier*, die in zwei Fällen beobachteten, daß nach der Heilung eines Mal perforant eine bedeutende Remission der paralytischen Symptome eintrat, und daß in einem dritten Fall mit dem Wiederbeginn der Eiterung eine erhebliche Verschlimmerung des paralytischen Zustandes einsetzte.

---

[1]) *v. Halban* erwähnt eine Reihe derartiger Fälle und zwar Veröffentlichungen von *Bouilland* 1820 (Phlegmone der Kreuzgegend), *Fabre* 1832 (Eiterung und Amputation eines Beines), *Bonnefous* 1869, *Laffite*, *Combes* 1858, *Bullard*, *Morel* 1858, *Foville*, *Baillarger* 1869, *Doutrebente* 1878, *Bayle*, *Guislain*, *Mackenzie*, *Bacon*, *Macdonald*, *Mendel* (Phlegmone des Unterarms), *Savage* 1881, *Mickle* 1880, *Jugels* 1882, *Gauster* 1876 (Abszeß), *Molnar* 1899 (Furunkulose), *Schiele* (Lungengangrän), *v. Krafft-Ebing* (Furunkel des rechten Unterarms, der in eine phlegmonöse Entzündung mit jauchigem Zerfall überging), *Lustig*, *Tuczek* (Decubitus, Pneumonie, Cystitis), *Schaefer* (kompl. Tibiafraktur mit außerordentlich heftiger Eiterung).

Die Frage, ob wir nun das Recht haben, das Heilmittel, das die Natur in der Erzeugung von fieberhaften Erkrankungen besitzt, in zweckbewußter Weise in die Therapie der Psychosen einzuführen, bejaht *Wagner*. Früher versuchte man das in sehr primitiver Weise durch Haarseile und Erzeugung von Eiterungen, vor allem durch Einreibungen mit Tartarus stibiatus-Salbe [1]). *Macdonald* heilt 1859 einen Patienten durch ein Haarseil und Abführmittel. *Lustig* berichtet 1900 von einem Patienten, bei dem 1880 nach einer künstlich hervorgerufenen Kopfeiterung eine entschiedene Besserung eingetreten war. Er hält das für zufällig, vermag aber doch der Tatsache, daß derartige Besserungen vorkommen, ein gewisses theoretisches Interesse nicht abzusprechen. Vor dem viel benutzten Brechweinstein warnt 1850 *Leidesdorf*; *Jacobi* hat 1855 bei 8 oder 9 Kranken günstige Erfolge, nennt aber die Einreibung der Salbe ein höchst schmerzhaftes Kurverfahren und beschränkt seine Anwendung auf fortgeschrittene unheilbare Fälle. Günstiger urteilt 1877 *Meyer*. Er geht von der Überzeugung aus, die Krankheit sei eine chronische Encephalitis und beschränke sich in den ersten Stadien der Entzündung auf die Rindenschicht der Konvexität und zwar der vorderen Hälfte des Großhirns und stehe in Zusammenhang mit den Meningen. Behandelt wurden möglichst frische Fälle. Aber auch andere wurden nicht zurückgewiesen, sobald nur vermutet werden durfte, daß dauernde Veränderungen der ergriffenen Hirnpartie nicht eingetreten waren. Die Wirkung denkt sich Verfasser so, daß ein so großer und längere Zeit wirksamer Entzündungsherd mit so energischer Sekretion weithin anregend auf die Bewegung in Blut- und Lymphgefäßen wirken, die Stasen entfernen, die Resorption von Exsudaten beschleunigen muß. „Für diese Anschauung spricht auch die wiederholt erwähnte, fast plötzlich auftretende Befreiung von dem Gefühl intrakraniellen Druckes, sobald sich erst eine reichliche Eiterung entwickelt hatte". Für die ganze Zeit der Behandlung und noch darüber hinaus wurden Jodkaligaben vorgesehen. In seiner ersten Veröffentlichung berichtet Verfasser über 15 Patienten, von denen 8 geheilt entlassen werden konnten. Später konstatiert er, daß zwei der früheren Fälle keine Verschlimmerung erlitten haben, und daß ein weiterer Patient schon $2\frac{1}{2}$ Jahre frei von Erscheinungen der progressiven Paralyse blieb. Ein großer Teil der Behandelten habe sich erheblich gebessert, der Krankheitverlauf sei ein längerer und milderer geworden. *Haunhorst* probiert 1880 die *Meyer*sche Methode bei sechs Paralytikern, hat aber nicht diese günstigen Erfolge. Einige Kranke jammerten und klagten vor Schmerz und waren gar nicht zu beruhigen. Bei zwei Patienten war die Temperatur 3 Monate lang durchschnittlich auf 38,2° erhöht. Zwei weitere Patienten wurden in Remissionen versuchsweise entlassen, kehrten aber bald zurück. 1881 hat *Oebecke* nach apoplektiformen Insulten bei allgemeiner Paralyse

[1]) *v. Halban* erwähnt *Dubuisson* 1816, *Trélat* 1845, *Mabille* 1882.

unter Einreibung von Unguentum acre auf die der Lähmung entgegengesetzte Seite raschere Besserung der motorischen Störungen gesehen. Die psychischen Symptome wurden nicht beeinflußt. Die innerliche Wirkung des Brechweinsteins erklärt 1848 *Flemming* dahin, daß er außer den in Betracht kommenden Ausleerungen eine antagonistische Affektion des splanchnischen Nervensystems erweckt, wodurch allerdings noch nicht tief in die Vegetation des Gehirns eingedrungene Störungen ausgeglichen werden können. Nach *Ellinger* 1852 erzeugt der Brechweinstein Gastrizismen und leitet dadurch oft die kritische Entscheidung durch die Darmschleimhaut ein; er vermehrt, in kleinen Gaben den Laxantien beigefügt, deren Wirkung und befördert überhaupt die Sekretion. Als ekelerregendes und dadurch abspannendes und Aufregungen beschwichtigendes Mittel zieht Verfasser den Brechweinstein fast nicht in Anwendung, weil hier dessen Wirkung von viel zu kurzer Dauer ist, als daß tiefer wurzelnde Krankheitzustände umgestaltet oder beseitigt werden könnten.

In neuester Zeit sind die Heilversuche bei Paralytikern mit besonderem Eifer wieder aufgenommen worden. Man versuchte auf verschiedene Weise zum Ziele zu gelangen. Die Engländer operierten, von der Annahme ausgehend, daß durch die Entfernung der Hirnhäute an den Trepanationstellen und die damit bewirkte direkte Berührung der Kopfhaut mit der Gehirnsubstanz ein neuer Weg für den Lymphstrom geschaffen werde, wodurch mehr Flüssigkeit zur Resorption gelangt; so könnte bei Dementia paralytica doch wenigstens etwas geholfen werden. 1891 berichtet *Shaw* über zwei Fälle. Bei beiden konstatierte er eine Besserung, ein Jahr nach der Operation waren beide Patienten tot. *Wallace* ist 1892 der Ansicht, daß bisher in allen Fällen zu spät operiert wurde, glaubt dann aber, daß unser Wissen über die Paralyse im frühen Stadium noch nicht vollkommen genug sei, um erfolgreiche operative Eingriffe zu ermöglichen. 1896 führt *Turner* zum Ersatz der von *Shaw* und *Tuke* zur Herabsetzung des Gehirndrucks empfohlenen Trepanation bei 14 Patienten in fortgeschrittenem Stadium die Vertebralpunktion aus, findet jedoch, daß kein höherer Druck, als dem Blutdruck entspricht, vorkommt, daß es sich also bei der Dementia paralytica nicht um eine entzündliche Exsudation handelt und die betreffende Indikation nicht besteht. 1897 wendet *Babcock* die Lumbalpunktion bei 12 Paralytikern an, um die Druckerscheinungen zu beseitigen. Vorübergehenden Nutzen sieht er in mehr als 50 % der Fälle. In dem Exsudat, das meist bald wiederkehrte, fand er stets Entzündungsprodukte.

Nachdem uns jetzt die Bakteriologie die Möglichkeit gibt, die Nachahmung der Natur ohne Gefährdung des Individuums und der Umgebung zu bewirken (*v. Halban*), d. h. durch die künstliche Erzeugung von fieberhaften Erkrankungen auf die Paralyse einzuwirken, machte *Boek* an der *Wagner*schen Klinik Versuche mit Pyocyaneuskulturen und Tuberkulin und zwar zunächst bei akuten Psychosen, dann bei Paralysen, weil diese

nicht die schlechtesten Chancen hätten, da sie ja an und für sich zu Remissionen neigten und Fälle günstiger Einwirkung fieberhafter Erkrankungen auf ihren Verlauf bekannt genug seien. *Pilcz* setzt 1900 und 1901 die Versuche mit Alt-Tuberkulin-Koch fort. Er behandelt wahllos alle neuaufgenommenen Paralytiker durch steigende Injektionen bis höchstens 0,1 und vergleicht diese dann mit derselben Zahl nicht behandelter Fälle. Die Resultate, die er 1905 findet, sind aus folgender Gegenüberstellung ersichtlich:

Von 66 behandelten Paralytikern		Von 66 nicht behandelten Paralytikern	
leben 1905 noch	8	leben 1905 noch	5
starben im I. Jahr ...	20	starben im I. Jahr ..	39
„ „ II. „ ...	23	„ „ II. „ ..	11
„ „ III. „ ...	11	„ „ III. „ ..	6
nach dem	4	nach dem	5
	66		66

1907 sind nach *Dobrschansky* alle nicht tuberkulinisierten Patienten tot; von den behandelten leben nachweislich noch vier; das Schicksal dieser Überlebenden gestaltet sich verhältnismäßig günstig.

Pilcz begann seine Versuche mit 0,01. Bei fehlender oder nur schwacher Reaktion im Sinne eines Anstieges der Körpertemperatur ging Verfasser in je zweitägigen Intervallen allmählich um 0,02 bis 0,03 hinauf bis zur Maximaldosis von 0,1, welche in keinem Fall (auch nicht bei Ausbleiben einer fieberhaften Reaktion) überschritten wurde. Bei den Temperaturmessungen fanden sich große individuelle Unterschiede. Im Anschluß an die Injektionen trat Leukozytose auf. 1909 steigt Verfasser in seiner Dosis bis 0,5. Er nennt das Tuberkulin nicht ein sicheres Heilmittel, sondern ein Mittel, das noch in Verbindung mit einer gründlichen antisyphilitischen Kur die günstigsten Resultate erhoffen läßt. *Pilcz* hat es gewählt, da er kein analoges gleich zuverlässiges, sicher zu handhabendes und überall leicht erhältliches Produkt von Streptokokken herrührend kennt, und da nach den klinischen Erfahrungen bei den im Anschluß an fieberhafte Erkrankungen der Paralytiker auftretenden Remissionen die Streptokokkenprozesse eine große Rolle spielen. Ob es das richtige Mittel ist, muß nach *Alt* (1905) noch dahingestellt bleiben. Versuche mit artifizieller Temperatursteigerung durch Injektionen von Pepton (*Witte*) und von Reinjektionen artfremden Serums haben bis jetzt noch nicht zu spruchreifen, für den praktischen Arzt verwendbaren Ergebnissen geführt [1]).

[1]) Wie mir Herr Prof. *Pilcz* liebenswürdigerweise mitteilte, werden die Versuche fortgesetzt; im Laufe dieses Jahres (1910) werden zwei weitere Publikationen über die seit 1905 erzielten Resultate erscheinen.

Fischer führt 1909 als Ursachen der günstigen Beeinflussung der Paralysen durch fieberhafte und eitrige Erkrankungen die Bildung von Toxinen und Antitoxinen, die Temperatursteigerung oder endlich die Hyperleukozytose an. Die letztere Möglichkeit sieht er durch die von *Mikulicz* experimentell erzeugte Erhöhung der Resistenz des Peritoneums durch Nukleininjektionen bewiesen. Deshalb gibt er jeden 3. bis 5. Tag Nukleininjektionen, je ½ g in 10 prozentiger Lösung. Er hat dadurch in 22 Fällen weitgehende Besserung erzielt und die Mortalität günstig beeinflußt. *Donath* gibt 21 Patienten 8 und mehr Einspritzungen einer 2 prozentigen Lösung von Natrium nucleinicum und Chlornatrium (āā) in Pausen von 5 bis 7 Tagen, je 50 bis 100 ccm unter die Haut. Dabei beobachtet er Temperatursteigerungen bis 40,5° und eine beträchtliche Leukozytose. Günstige Resultate sind bei 15 Patienten zu verzeichnen. Er glaubt, daß durch die Reaktion die angesammelten und sich bildenden Stoffwechselprodukte unschädlich gemacht werden. Vor 4 bis 5 Jahren machte in Uchtspringe *Hoppe* schon derartige Versuche, wobei sich herausstellte, daß das arsenhaltige Präparat Nukleogen auf die Bildung der Blutkörperchen anregend einwirkte, während mit nukleinsaurem Natrium ein Dauererfolg nicht erzielt wurde, Untersuchungen, die durch *Boruttau* [1]) bestätigt wurden. *Alt-Hoppe* bringen die günstigen Erfolge, die *Fischer* zu verzeichnen hat, mit einem zufälligen Arsengehalt des von ihm benutzten Natrium nucleinicum — ein solcher besteht vielfach nach *Zernick* und *Linke* — in Zusammenhang.

Andere theoretische Erwägungen legen *Bruce, Hirschl, Robertson* ihren Versuchen zugrunde. Nach *Bruce* 1901 entsteht die Paralyse infolge Vergiftung durch Toxine, die vom stets erkrankten Magendarmkanal aus in den Körper eindringen. Das Gift hält er für ein zusammengesetztes; eins von den in Betracht kommenden giftig wirkenden Mikroorganismen ist das Bacterium coli. Auf Grund dessen spritzte Verfasser Serum, das er aus dem Blut eines sich im Remissionstadium befindlichen Patienten gewonnen hatte, zwei anderen Kranken im früheren Stadium der Erkrankung ein. Er sah fast zwei Jahre lang einen günstigen Einfluß. *Hirschl* baut 1905 Anregungen, die *von Halban* gibt, weiter aus und schlägt vor, alle virulenten Prozesse der Paralytiker bakteriologisch zu untersuchen und deren Einwirkung auf den psychischen Prozeß zu ermitteln. Man soll dann mit jenen bakteritischen Giften beginnen, die die Paralyse sichtlich bessern. *Robertson* endlich hält 1905 die Paralyse sowohl wie die Tabes für echte Infektionskrankheiten, hervorgerufen durch ein dem *Klebs-Löfflerschen* Diphtheriebazillus ähnliches Lebewesen, das er Diphtheroid nennt. Die Leukozyten, die die Bakterien auffressen sollen, hält er für deren Hauptabwehrkräfte. Außerdem entstehende Antikörper will er bei Tieren durch Impfen mit den Diphtheroidbazillen erzeugen und

[1]) Ther. Monatshefte 1909, Heft 6.

dann den Patienten zur Unterstützung der medikamentösen Hilfsmittel zuführen.

Nachdem schon *Bayle* auf einen möglichen Zusammenhang zwischen Paralyse und Syphilis hingewiesen hatte und andere Forscher wie *Calmeil*, *Esmarch*, *Jessen* usw. dem beigetreten waren, gewann in neuerer Zeit die Syphilis eine immer größere Bedeutung in der Ätiologie der Paralyse. Naturgemäß lag es dabei nahe, die Behandlungsweise der Lues auf die Paralyse zu übertragen. Über das Für und Wider dieser antiluischen Kuren gab es bald Meinungsverschiedenheiten.

Meyer berichtet 1877, daß in sämtlichen Fällen, in denen eine energische Kur eingeleitet wurde, der Ausgang ein unglücklicher war. *Leidesdorf* (1869) und *Levinstein* (1887) sehen keinen Erfolg. *Thos* empfiehlt 1858 nur in diagnostisch noch zweifelhaften Fällen fortgesetzte kleine Merkurialdosen; besteht die Krankheit schon länger, sind sie wirkunglos, wenn nicht schädlich. *Thomsen* (1890) will einer Kur nicht geradezu widerraten, besonders solange die Diagnose nicht unbedingt sicher ist; einen günstigen Erfolg hat er nicht gesehen. Nach *Jolly* (1901) ist in Fällen von Paralyse ohne nachweisbare Lues eine spezifische Kur nicht indiziert, ebensowenig dann, wenn bereits Demenz vorhanden ist oder längere Zeit charakteristische Ausfallerscheinungen bestehen. Findet man die Symptome einer Hirnlues, oder ist Lues aus der Anamnese bekannt, sind Versuche mit einer antisyphilitischen Kur zu machen. Von Mergal (0,05 chlorsaures Quecksilberoxyd und 0,1 Alb. tannicum) hat *Kayser* (1907) überhaupt keinen Einfluß gesehen. 1859 empfiehlt *Teissier* Jodkali und Quecksilber in Verbindung mit Chinapräparaten und Seebädern Von einer antisyphilitischen Kur sieht 1886 *Dietz* in 26 Fällen und 1892 *Platonoff* in einem Fall Erfolge. *Boubiler*, *Hadjes* und *Cossa* wenden 1892 das Auro-Natrium-chloratum in Dosen von 0,002 bis 0,01 ohne unangenehme Nebenwirkung an. Nach *Kowalewsky* (1894) kann eine frühzeitige Kur den Patienten retten. Auf demselben Standpunkte stehen *Devan* (1903) und *Leredde* (1903). Letzterer warnt vor Jod, da es apoplektiforme Insulte hervorrufen kann. *Tschisch* berichtet 1895 über 6 Heilungen, die nach vorsichtigen Schmierkuren aufgetreten waren; ebenso empfiehlt auch *Seeligmann* 1898 Schmierkuren.

Nach *Spengler* (1901) sind zwei Paralytiker durch antisyphilitische und Schilddrüsen-, Thymus- bzw. Gehirnbehandlung geheilt worden. Verf. steht auf dem Standpunkte, daß die Paralyse ein mittelbares syphilitisches Leiden ist, hervorgerufen durch eine Schädigung der Schilddrüse durch Syphilisgift, das — von der Schilddrüse abgefangen und transformiert, d. h. thyreoidiert, an den Kreislauf zurückgegeben — als paralysierendes Gift zur Wirkung gelangt. Deshalb soll die ausgefallene Schilddrüsenfunktion durch künstliche Drüsenzufuhr ersetzt, die Syphilis und die Metasyphilis durch Quecksilber geheilt, der Hypothyreoidismus, für den Fall, daß die Schädigung der Schilddrüse irreparable Formen angenommen hat, durch Organpräparate usw. bekämpft werden.

1902 spritzt *Marchant* durch lumbale Punktion 7 Frauen mit zugestandener Lues je 2 mg Sublimat und 2 cg Jodkali in den Wirbelkanal ein. In 3 Fällen sah er kein Resultat, in den 4 andern besserten sich Sprache, Bewegung, Initiative, Unruhe, während Gedächtnis und Intelligenz unbeeinflußt blieben. Nach *Lejeune* (1902) ist durch intensive Quecksilberbehandlung, vor allem durch in großen Dosen gegebene lösliche Quecksilbersalze, wie Quecksilberbenzoat bei jüngeren Leuten und in frischeren Fällen Heilung möglich. *Lemoine* behandelt 1902 6 Paralytiker und 6 Tabiker intensiv mit großen Quecksilbergaben bis zu einem Jahr; auch er empfiehlt besonders das Quecksilberbenzoat. Bis auf kleinere Störungen wurden seine Patienten wieder hergestellt. *Zweig* gibt 1908 intramuskulär Tiodin. Nach wenigen Tagen hat er Besserung auf Monate hinaus zu verzeichnen. *Hudoverning* empfiehlt in demselben Jahr Enesol (salizylsaures Quecksilber) intramuskulär. In 3 Fällen berichtet er über auffallende Besserungen, in einem 4. Fall über vollkommenes Schwinden der objektiven Symptome. Nach *Ketly* (1906) ist es zweifelhaft, ob bei Luikern, die der Tabes oder der Paralyse anheimfallen, die Syphilis ausgeheilt ist. Infolgedessen glaubt er, daß durch entsprechende und ausdauernde Behandlung die Entwicklung einer Paralyse oder Tabes verhindert werden kann. *Hudoverning* (1906) gibt als Indikationen für eine antiluische Behandlung bei Paralyse bzw. Tabes an: die syphilitische Infektion darf nicht zu lange zurückliegen (3—5—8 Jahre), die Erkrankung des Nervensystems darf nicht zu fortgeschritten sein; besonders indiziert ist sie, wenn die vorausgegangene Lues ungenügend oder gar nicht behandelt ist oder noch syphilitische Erscheinungen nachweisbar sind.

Auch über die Arsentherapie sind die Ansichten geteilt. 1848 empfiehlt *Schöller* bei chronischer Gehirnerweichung das empyromatische Braunkohlenöl, das mehr als alle Mittel leiste. Durch fortgesetzten Gebrauch sollen fast sämtliche Symptome geschwunden sein. Ob diese Wirkung mit dem Arsengehalt des Präparates in Verbindung gebracht werden kann, wird als möglich hingestellt. 1849 erzielt *Heinrich* bei einer 56jährigen Frau mit demselben Mittel eine vorübergehende Besserung, eine Mitteilung, die *Damerow* bestätigt.

Nach *Foville* (1871) ist es sehr wahrscheinlich, daß das Arsen gegen die habituelle Kongestion der Nervenzentren in der Paralyse ein gutes Mittel sein werde. Er geht dabei von der Tatsache aus, daß Arsen bei Intermittens nach *Boudin* und *Bergeron* von fast gleicher spezifischer Wirkung wie das Chinin ist, daß es bei Diabetes, der nach *Claude-Bernard* als Ausdruck einer einfachen paralytischen Gefäßerweiterung der Leber bezeichnet werden muß, eine rapide und dauernde Besserung verursacht, daß es bei der *Basedow*schen Krankheit, die ihm durch gleiche Gefäßparalyse verursacht scheint, als eins der besten Mittel gilt, und daß sich *Cahen* und *Isnard* in ähnlicher Weise über das Arsen als ein Mittel gegen eine vom Sympathicus herrührende Gefäßnervenaffektion äußern.

Über irgend welche Erfolge bei Paralyse vermag Verf. keine Angaben zu machen. 1879 erklärt *Lagarvelle* die Paralyse für heilbar, und zwar durch Darreichung von Liq. natr. arsen. und Kalziumphosphat.

Nachdem durch neuere Untersuchungen die Zugehörigkeit der Syphilis zu den Protozoenkrankheiten wahrscheinlich gemacht und die nahe biologische Verwandtschaft zwischen Trypanosomen und Spirochäten festgestellt war, lag es nahe, Mittel, von deren günstigem Einfluß auf die Schlafkrankheit man überzeugt war, auf die Syphilis und die für Jod und Quecksilber bisher unangreifbaren zentralnervösen Nachkrankheiten anzuwenden (*Lassar*). In erster Linie kommt hier das Atoxyl in Betracht, nach *Ehrlich* das Mononatriumsalz der Paraaminophenylarinsäure. In der Freiburger Klinik sind eingehende Versuche damit bei Paralytikern angestellt worden, über deren Resultate 1907 *Spielmeyer* berichtet:

Die ersten Versuche wurden 1903/04 gemacht, und zwar bei erregten Kranken mit körperlichen Schwächeerscheinungen und eitrigen Hautaffektionen. Der allgemeine Ernährungzustand hob sich, die Hautaffektionen heilten ab. Ein Einfluß auf den zentralen Erkrankungsprozeß wurde nicht festgestellt. Auch bei sechs 1907 behandelten Paralytikern wurde keine Wirkung gesehen. *Spielmeyer* erscheint demnach die Atoxylbehandlung der paralytischen Form der Metasyphilis wenig aussichtvoll, wobei er allerdings hervorhebt, daß er die Dosis von 0,36 pro die nicht überschritten hat. Immerhin sei es möglich, prophylaktisch etwas zu erreichen. 1908 sieht *Zweig* nach Atoxylinjektionen zuweilen subjektive und objektive Besserung, manchmal jedoch auch unangenehme Nebenwirkungen.

Trotzdem nun nach *Alt* das Atoxyl bei der Schlafkrankheit nicht das hielt, was es versprochen hatte, und bei der Syphilis oft nichts nützte, bei der Paralyse sogar gänzlich versagte, wurde der Grundgedanke, durch Arsenpräparate auf die Paralyse einzuwirken, nicht erschüttert, zumal wir mit der Möglichkeit rechnen müssen, daß, während der paralytische Prozeß sich abspielt, noch tätiges Virus im Körper vorhanden ist, daß somit die Paralytiker Spirochätenträger sind (*Plaut*). In der *Wassermann*schen Reaktion besitzen wir neuerdings eine zuverlässige Methode, eine überstandene Lues nachzuweisen. Bei Paralytikern fällt sie nach *Plaut* immer positiv aus — systematische Untersuchungen bei einem außerordentlich großen Material hier in Uchtspringe bestätigen diese Angabe —. *Plaut* räumt infolgedessen der Paralyse eine Sonderstellung unter sämtlichen klinischen Formen der Lues ein und hält es für nicht ausgeschlossen, daß die Produktion der reagierenden Substanzen eine Vorbedingung für die Entwicklung metasyphilitischer Erkrankungen darstellt. *Alt*

rechnet mit der Möglichkeit, daß der positive Ausfall bei den Paralytikern wesentlich mit bedingt ist durch eine auf syphilitischem Boden erwachsene, vielleicht aber auch durch aktives syphilitisches Virus unterhaltene Stoffwechselkrankheit, deren Behebung oder Ausgleichung auf den paralytischen Symptomenkomplex und auf die *Wassermann*sche Reaktion nicht ohne Bedeutung sein dürfte. Von Quecksilber- und Jodkuren ist bisher ein Einfluß auf die *Wassermann*sche Reaktion bei Paralytikern nicht gesehen worden.

*Ehrlich*s Bemühungen ist es nun gelungen, in dem Arsenophenylglyzin ein Präparat zu finden, das jedes schlafkranke Tier mit Sicherheit heilt. *Alt* berichtet darüber:

„Neu an *Ehrlich*s Behandlungsweise der experimentell erzeugten Schlafkrankheit ist, daß es mit diesem Mittel gelingt, nicht durch einen längeren Behandlungsturnus, sondern mit einem Schlage eine vollkommene Sterilisation des Organismus herbeizuführen, eine „Therapia sterilisans magna". Das Arsenophenylglyzin, dem die unangenehme Nebenwirkung des Atoxyls, insbesondere auf den Sehnerven, nicht innewohnt, ist parasitorop. d. h. es greift mehr die im Blute kreisenden oder anderswo haftenden Mikroorganismen an als die Gewebe. Es unterliegt wohl kaum einem Bedenken, der Hoffnung Raum zu geben, daß mit diesem oder ähnlichem Präparat, sobald die Dosis efficiens tolerata ermittelt ist, auch im Menschen die Schlafkrankheit geheilt werden kann."

Bei Paralytikern wurde das Arsenophenylglyzin in Uchtspringe angewendet, und zwar wurde es kräftigen Personen mit gesunder Herztätigkeit in Dosen von je 1,0 an zwei aufeinanderfolgenden Tagen intramuskulär injiziert; schwächere Personen erhielten nur je 0,8. Von 31 behandelten Patienten mit ausgesprochen positiver *Wassermann*scher Reaktion verloren 7 die Reaktion vollständig; bei einem von ihnen kehrte sie nach 5 Wochen zurück, bei den anderen blieb sie fort (*Alt*). Bei einer weiteren Anzahl wurde sie wesentlich schwächer, um später unvermindert wiederzukehren. Unterdes weiter fortgesetzte Untersuchungen haben ergeben, daß von 121 Patienten 20 die Reaktion verloren haben.

Es lag nahe, weitere vergleichende Blutuntersuchungen vor und nach der Arsenophenglylyzinbehandlung anzustellen. Auf Veranlassung der Herren Prof. *Alt* und Oberarzt *Hoppe* habe ich das Blut von 20 Patienten (15 Männer, 4 Frauen, 1 Kind) mit positiver *Wassermann*scher Reaktion in bezug auf den Hämoglobingehalt, das spezifische

Gewicht und die Zahl und Beschaffenheit der Blutkörperchen untersucht.

Die Angaben über die Blutbefunde bei Paralytikern überhaupt sind verschieden. Die ersten Untersuchungen wurden nach *Idelson* 1848 von *Michea* vorgenommen. Er fand, daß sich die Blutkügelchen in den meisten Fällen vermehren, sehr selten in normalen Verhältnissen bleiben, in einigen Fällen sich verringern. 1873 fand *Sutherland* eine starke Vermehrung der Leukozyten; dabei vermißte er die Geldrollenbildung der roten Blutkörperchen. 1884 stellte *Macphail* bei 15 Paralytikern eine Verminderung des Hämoglobingehaltes und der Zahl der roten Blutkörperchen fest. *Thompson* fand im Beginn der Krankheit einen Hämoglobingehalt von 66,2 %, im dementen Stadium einen solchen von 70 % und im paralytischen Stadium einen solchen von 60,6 %. Dabei verhielt sich die Zahl der weißen Blutkörperchen zu der der roten wie 1 : 308, 1 : 166, 1 : 124. *Lewes* bestätigt 1889 diese Untersuchungen. 1890 fand *W. Smyth* bei 40 Paralytikern durchschnittlich einen Hämoglobingehalt von 68,75, ein spezifisches Gewicht von 1060,05 und 4,7 Millionen rote Blutkörperchen. 1892 untersuchte *Krypiakiewicz* 15 Paralytiker im Endstadium, zum Teil mit Decubitus und fand Poikilozytose, Megalozyten und Mikrozyten. *Winkler* untersuchte 1891 das Blut bei verschiedenen Psychosen. Er fand einen durchweg geringen Hämoglobingehalt. Zur Zeit eines jeden Erregungstadiums waren die Zahl der Blutkörperchen und der Hämoglobingehalt am niedrigsten. 1894 stellte *Roucoroni* bei 15 Paralytikern fest, daß die Zahl der eosinophilen Zellen sehr wechselnd war. *Bourton* konstatierte in vier Fällen eine Verminderung der weißen Blutkörperchen und des Hämoglobingehaltes. 1896 fand *Somers* in 5 Fällen einen Hämoglobingehalt von 72,4 und ein Verhältnis der roten zu den weißen Blutkörperchen wie 4,2 Millionen zu 8800. *Capps* untersuchte 1897 19 Paralytiker. Der Hämoglobingehalt betrug 70 bis 72, die Zahl der roten Blutkörperchen nur in 4 Fällen mehr als 5 Millionen. Die Leukozyten, großen mononukleären Zellen und Übergangformen waren vermehrt; die Zahl der polynukleären Zellen entsprach dem Grade der Leukozytose. Eosinophile Zellen fand er 14 bis 1075 im Kubikmillimeter. Nach paralytischen Anfällen stellte sich eine flüchtige, aber sehr ausgesprochene Leukozytose ein; vor allem vermehrten sich die großen mononukleären Zellen. Während des Anfalls nahmen Hämoglobingehalt und Zahl der roten Blutkörperchen ab. Nach *Diefendorf* 1904 ist die Dementia paralytica von fortschreitender Anämie begleitet, die namentlich den Hämoglobingehalt in Betracht zieht. Bei paralytischen Attacken tritt Leukozytose ein. Die polymorphonukleären Leukozyten nehmen ständig zu und erreichen ihren höchsten Stand in den Endstadien. *Klippel* und *Lefas* untersuchten 1904 25 Paralytiker und Tabiker, und zwar 5 des ersten, 14 des zweiten und 6 des dritten Stadiums. Sie fanden, daß sich die Zahl der roten Blutkörperchen nicht verringerte, auch keine Leukozytose im eigentlichen Sinne auftrat,

daß sich dagegen die Form der Leukozyten änderte. Im Anfang vermehrten sich die polynukleären Zellen, später die Lymphozyten. Nach *Schultz* 1908 ist die Erythrozytenzahl des in den Hautgefäßen befindlichen Blutes bei Paralytikern etwas herabgesetzt; der Hämoglobingehalt wird weniger betroffen. Verf. führt diese Herabsetzung auf allgemeine Bedingungen zurück. *Kaufmanns* Untersuchungen 1908 ergaben, daß eine Veränderung der roten Blutkörperchen eine große Seltenheit ist. Wiederholt fand er eine auffallend geringe Zahl von Lymphozyten. Bei schlechter Ernährung zeigten sich eine Verminderung des Hämoglobingehalts und dabei eine enorme Zahl roter Blutkörperchen. Zuweilen bestand leichte Leukozytose. Bei der Differentialzählung fand er 20 bis 25% Lymphozyten, die eosinophilen Zellen nicht vermehrt, die Leukozytenkerne gut tingierbar. Der Hämoglobingehalt war bis 130 vermehrt, und zwar ohne Vermehrung der Zahl der roten Blutkörperchen.

Bei den folgenden Untersuchungen wurde der Hämoglobingehalt nach *Sahli*, das spezifische Gewicht nach *Hammerschlag* (Chloroform-Benzolmischung) bestimmt. Eine allgemeine Übersicht über die untersuchten Patienten ergibt folgende Zusammenstellung:

Tabelle I.

Nr.	Name	Geschl.,	Alter	Beruf	Diagnose	Wasserm. R.	Injektion
1	N.	m.	40 J.	Arbeiter	Dem. par.	++++	2×1,0
2	B.	„	49 „	Büchsenm.	Tabopar.	++++	2×1,0
3	J.	„	31 „	Arbeiter	Dem. par.	++++	1,0+0,5[1]
4	H.	„	42 „	Bergmann	„	++++	2×1,0 [2]
5	F.	„	39 „	Händler	„	++++	1,0+0
6	D.	„	47 „	Schmiedemstr.	„	++++	2×1,0
7	B.	„	59 „	Handelsm.	„	++++	2×1,0
8	D.	„	41 „	Gastwirt	„	++++	2×1,0
9	Sch.	„	36 „	Restaurateur	„	++++	1,0+0,8
10	L.	„	20 „	Bautechniker	Dem. praec	+	2×1,0
11	Sch.	„	42 „	Handarbeiter	Tabopar.	++++	2×1,0
12	B.	„	30 „	Zahlmeister-Aspirant	Dem. par.	++++	2×1,0
13	K.	„	35 „	Obsthändler	„	++++	2×1,0
14	T.	„	34 „	Malermstr.	„	++++	2×1,0
15	P.	„	57 „	Schuhm.-Meister	„	++++	2×1,0
16	B.	w.	36 „	Oberpost-Ass. Frau	Tabopar.	++++	2×1,0

[1]) 3 Tage nach Injektion abends 38,2°.
[2]) 3 Tage nach Injektion abends 37,8°.

Nr.	Name	Geschl., Alter	Beruf	Diagnose	Wasserm. R.	Injektion
17	H.	w. 33 J.	Bergmann-frau	Dem. par.	++++	1,0+0 [1])
18	K.	„ 48 „	Kaufmann-frau	„	++++	2×1,0 [2])
19	L.	„ 32 „	Dienstmagd	Idiotie u. Lues(hered.?)	++++	2×1,0
20	T.	m. 2½ „		Epilepsie Idiotie Lues hered.	++++	2×0,3 [3])

Die *Wassermann*sche Reaktion hat sich mit Ausnahme von Fall 2, in dem geringes Steigen, und Fall 10, in dem vorübergehendes Schwinden verzeichnet wurde, nicht geändert.

Das Verhalten des Hämoglobingehalts, des spezifischen Gewichts und der Zahl der roten und weißen Blutkörperchen vor und nach der Behandlung sind aus Tabelle II und III ersichtlich.

Tabelle II.

Vor der Behandlung mit Arsenophenyglyzin.

	Hämoglobin-gehalt	Spez. Gewicht	Zahl der roten und weißen Blutkörperchen	
1	115	1045	5 062 500	5733
2	91	1052	5 136 000	5488
3	104	1045	4 824 333	8140
4	105	1050	5 733 333	4463
5	101	1040	5 237 333	8220
6	101	1042	5 028 000	9616
7	98	1049	5 184 400	10900
8	110	1054	5 510 400	6450
9	95	1042	5 539 200	5975
10	108	1050	5 337 600	5840
11	96	1047	5 212 800	7200
12	122	1056	5 593 600	8331
13	112	1048	5 568 000	8813
14	113	1057	4 441 600	6288
15	106	1044	5 251 200	7733
16	85	1054	4 297 143	8243

[1]) Am ersten Abend 39,5°. Pneumonie?
[2]) 8 Tage nach Injektion Exanthem ohne Fieber.
[3]) 10 Tage nach Injektion scharlachartiges Exanthem.

	Hämoglobingehalt	Spez. Gewicht	Zahl der roten und weißen Blutkörperchen	
17	98	1043	4 819 200	7250
18	113	1050	5 050 666	5700
19	88	1040	4 938 666	10187
20	96	1047	4 423 680	3188
	2057	20955	102 189 654	143758

Also im Durchschnitt:

Hämoglobingehalt 102,85
spezifisches Gewicht 1 047,75
Zahl der roten Blutkörperchen in cmm 5 109 482,7
Zahl der weißen Blutkörperchen in cmm ... 7187,9.

Tabelle III.

Nach der Behandlung mit Arsenophenylglyzin.

	Hämoglobingehalt	Spez. Gewicht	Zahl der roten und weißen Blutkörperchen	
1	110	1045	4 556 800	6129
2	98	1060	5 142 400	5900
3	106	1045	4 681 143	8478
4	104	1050	5 523 200	5180
5	100	1045	5 554 286	9020
6	125	1052	5 379 200	13075
7	96	1048	5 510 400	11200
8	108	1050	5 968 400	7000
9	100	1050	5 220 000	7700
10	125	1058	5 283 200	6050
11	105	1052	4 995 200	8788
12	120	1050	5 718 400	8488
13	111	1045	5 360 000	10225
14	118	1060	5 036 800	6625
15	100	1042	4 806 400	9031
16	85	1056	4 905 143	9120
17	99	1045	4 776 000	7328
18	108	1040	4 740 800	6963
19	90	1040	4 291 200	6863
20	103	1052	4 982 400	9442
	2111	20985	102 431 372	162605

Also im Durchschnitt:

Hämoglobingehalt 105,55
spezifisches Gewicht 1 049,25
Zahl der roten Blutkörperchen in cmm 5 121 568,6
Zahl der weißen Blutkörperchen in cmm ... 8 130,25.

Bei der Differentialzählung der weißen Blutkörperchen — es wurden Deckglaspräparate nach *Türk*, Klin. Hämatologie, 1904, mit der *May-Grünwald*schen Eosin-Methylenblaulösung gefärbt — ergaben sich folgende Werte:

Tabelle IV.

Vor der Behandlung.

	Lymphozyt.	Große mononukl. Leukoz. u. Übergangformen	Polynukleäre Leukozyten	Eosinophile Zellen	Mastzellen
1	28,14 %	3,85 %	67,00 %	0,67 %	0,34 %
2	30,26 %	2,91 %	64,72 %	1,78 %	0,32 %
3	17,14 %	4,57 %	76,19 %	1,71 %	0,38 %
4	18,35 %	3,67 %	73,39 %	4,22 %	0,37 %
5	20,22 %	4,45 %	74,21 %	0,74 %	0,37 %
6	16,47 %	2,16 %	78,43 %	2,55 %	0,39 %
7	18,13 %	3,82 %	76,34 %	1,34 %	0,38 %
8	17,12 %	4,04 %	76,92 %	1,54 %	0,38 %
9	33,69 %	3,35 %	60,98 %	1,52 %	0,46 %
10	34,69 %	5,83 %	54,2 %	4,74 %	0,54 %
11	28,57 %	5,59 %	62,1 %	3,26 %	0,47 %
12	15,54 %	2,99 %	79,68 %	1,59 %	0,2 %
13	42,42 %	2,57 %	51,41 %	3,21 %	0,39 %
14	22,08 %	2,51 %	71,81 %	3,41 %	0,18 %
15	18,53 %	2,26 %	75,61 %	3,21 %	0,38 %
16	33 %	4,45 %	57,39 %	5,02 %	0,14 %
17	32,03 %	4,47 %	57,72 %	5,19 %	0,58 %
18	25,35 %	4,51 %	69,44 %	0,52 %	0,17 %
19	21,66 %	4,33 %	72,2 %	1,44 %	0,36 %
20	22,22 %	6,6 %	69,44 %	1,39 %	0,35 %

Tabelle V.

Nach der Behandlung.

	Lymphozyt.	Große mononukl. Leukoz. u. Übergangformen	Polynukleäre Leukozyten	Eosinophile Zellen	Mastzellen
1	34,94 %	5,26 %	58,48 %	0,88 %	0,44 %
2	21,53 %	6,1 %	67,8 %	2,71 %	1,86 %
3	24,65 %	6,28 %	62,79 %	4,71 %	1,57 %
4	19,66 %	6,55 %	68,97 %	4,48 %	0,34 %
5	23,83 %	5,87 %	67,11 %	2,35 %	0,84 %
6	16,21 %	3,71 %	78,13 %	1,17 %	0,78 %

	Lymphozyt.	Große mononukl. Leukoz. u. Übergangformen	Polynukleäre Leukozyten	Eosinophile Zellen	Mastzellen
7	22,18%	3,64%	72,73%	1,09%	0,36%
8	19,96%	5,22%	71,94%	1,08%	1,80%
9	31,92%	2,52%	62,89%	2,52%	0,16%
10	19,24%	6,41%	69,32%	4,16%	0,87%
11	15,89%	5,43%	77,52%	0,77%	0,39%
12	13,49%	4,96%	79,37%	1,79%	0,40%
13	17,95%	4,21%	73,26%	4,58%	—
14	22,02%	5,21%	67,23%	3,87%	1,68%
15	21,3 %	5,28%	70,42%	2,46%	0,53%
16	31,01%	4,74%	59,35%	4,45%	0,44%
17	29,33%	4.52%	62,4 %	3,43%	0,31%
18	20,9%	6,14%	66,33%	6,3 %	0,33%
19	22,76%	8,33%	64,10%	3,68%	1,12%
20	35,26%	4,67%	56,66%	2,41%	0,99%

Daraus ergeben sich als Durchschnittwerte:

	vor der Behandlung.	nach
Lymphozyten	25,75%	23,73%
große mononukleäre Leukozyten und Übergangformen	3,98%	5,26%
polynukleäre Leukozyten	67,35%	67,26%
eosinophile Zellen	2,56%	2,98%
Mastzellen	0,36%	0,77%.

Durch die Arsenophenylglyzinbehandlung wird also

der Hämoglobingehalt um 2,63%
das spezifische Gewicht um 0,14%
die Zahl der roten Blutkörperchen um 0,24%
die Zahl der weißen Blutkörperchen um 13,11%

vermehrt.

Bei der Differentialzählung der weißen Blutkörperchen ergeben sich durch die Behandlung eine

Abnahme der Lymphozyten um 7,68%
Zunahme der großen mononukleären Leukozyten und Übergangformen um 32,35%
Zunahme der eosinophilen Zellen um 16,78%
Zunahme der Mastzellen um ..... 111,63%.

Es fand sich also nach Behandlung mit Arsenophenylglyzin eine wohl als einwandfrei geltende Leukozytose, und vor allem eine über die von *Ehrlich* gesetzte Grenze (0,5) hinausgehende Vermehrung der Mastzellen. Ob diese Leukozytose, und vor allem die Mastzellen irgendeinen vielleicht mittelbaren Einfluß auf die Zusammensetzung des Blutes bei Paralytikern haben, müssen weitere Untersuchungen lehren.

Wie man sich nun auch den Einfluß einer Therapie auf die Paralyse denken mag — man mag sie als Stoffwechselkrankheit betrachten und sie durch variierende Darreichung wirksamer Organpräparate oder auch Lezithingaben (*Peritz*) zu beeinflussen suchen, oder man mag die Paralytiker nach *Plaut* als Spirochätenträger ansehen und infolgedessen in erster Linie die noch wirksamen Spirochäten vielleicht durch Arsenophenylglyzin, vielleicht durch ein ähnliches Präparat — die Versuche werden weiter fortgesetzt — abtöten wollen, jedenfalls wird man mit *Alt* schon jetzt sagen können, „daß es über kurz oder lang einmal gelingen werde, einer frühzeitig erkannten Paralyse nicht ganz mit verschränkten Armen in ihrem weiteren Verlaufe zusehen zu müssen".

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. *Alt* und Herrn Oberarzt Dr. *Hoppe*, für die Anregung zu dieser Arbeit, für die gütige Überlassung des Materials und für die liebenswürdige Unterstützung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Alt, Die Wiener Heilversuche an Paralytikern. Psych.-neurol. Wschr. 1905, 1.

Alt, Behandlungsversuche mit Arsenophenylglyzin bei Paralytikern. Münch. med. Wschr. 1909, 29.

Alt, Über progressive Paralyse. Die ärztl. Praxis, 1. Febr. 1907.

Arndt, Fall von allgemeiner Paralyse. D. med. Wschr. Nr. 5. Ref. Allg. Ztschr. f. Psych. Bd. 38 S. 481.

Babcock, The relief of intra-cranial pressure in general paralysis of the insane, tabes dorsalis and other diseases by lumbar punction. (State Hospitals Bull. 1896.) Neurol. Ztlbl. 1897.

Bacon, zit. nach *Nasse* u. *v. Halban*.

Baillarger, Appendice au Traité des maladies mentales du Prof. *Griesinger*. Paris 1869, zit. nach *v. Halban*.

Baune, zit. nach *v. Halban*.

Bayle, Maladies du cerveau et de ses membranes. Paris 1826, zit. nach *Doutrebente* u. *v. Halban.*

Billod, Cas de paralysie générale des aliénés, suivi de guérison. Ann. méd. psych. Oct., p. 625—630. Jahresber. ü. d. Fortschritte i. d. Heilkunde, 1850, III.

Billod, Recherches sur la paral. générale. Zit. nach *Doutrebente.*

Birsch-Hirschfeld, Deutsche med. Wschr. 1880, S. 162.

Bodoni, Dell'azione sedativa del bleu di metilene in varie forme di psicosi. (Clin. Med. Ital. 1899, Aprile.) Neurol. Ztlbl. 1899.

Boismond, Recherches sur l'identité des paralysies générales progressives. Ann. méd.-psych., avril, p. 177—203. J. ü. d. F. i. d. H. 1851, III.

Bonnefous, Ann. méd.-psych. 1869, mai. Zit. nach *v. Halban.*

Boubila, *Hadjès* et *Cossa*, Du chlorure d'or et du sodium dans la paralysie générale progr. Ann. méd.-psych. 1892, janvier—avril. Neurol. Zentralbl. 1892.

Bouchut, cfr. *Déguise.*

Bruce. Clinical and experimental observations upon general paralysis. (Brit. med. Journ. 19., 29. Juni.) Neurol. Zentralbl. 1902.

Brunet, Traitement et curabilité de la peri-cérébrite. Ann. méd.-psych. T. VIII, Nr. 3. J. ü. d. L. u. F. i. d. ges. Med., 1882, II.

Bulard, zit. nach *v. Halban.*

Calmeil, Traité des maladies inflammatoires du cerveau. Paris 1859. Schmidts Jahrb. 106.

Capps, A study of the blood in general paralysis. Amer. Journ. of the med. sc. CXI, p. 650, 1896. Schmidts Jahrb. 255.

Christian, Mal perforant du pied dans la paralysie génér. Ann. méd.-psych. t. VIII, Nr. 2. J. ü. d. L. u. F. i. d. ges. Med. 1882, II.

Clouston, Über den Gebrauch von Opium, Bromkalium und Cannabis indica bei Geisteskrankheit. Brit. Rev. XLVII. Schmidts Jahrb. 150.

Combes, Thèse, Paris 1858. Zit. nach *v. Halban.*

Cossa, vgl. *Boubila.*

Déguise, Nutzen des Arg. nitr. bei Lähmungen. Bull. de Thér. l. c. VII. Schmidts Jahrb. 130.

Delasiauve, Über die allgemeine Lähmung bei Irren. Gaz. des Hôp. 1853. Schmidts Jahrb. 81.

Descourtis, Des injections hypodermiques d'ergotine dans le traitement de la paralysie générale. (L'Encephale 1885, Nr. 3.) Neurol. Zentralbl. 1885.

Devau, Des remissions thérapeutiques de la Paralysie générale. Lyon medical 7. J. ü. d. L. u. F. d. ges. Med. 1903, II.

Diefendorf, Blood changes in dementia paralytica. Amer. Journ. of med. sc., p. 1047. J. ü. d. L. u. F. d. ges. Med. 1904, II.

Dietz, Dementia paralytica und Lues. Allg. Zeitschr. f. Psych. Bd. 43.

Dobrschansky, Über einen Fall von progressiver Paralyse mit 14 jähriger Remission, nebst einigen Bemerkungen zur Therapie der Dem. paral. Jahrb. f. Psych. 28. Neurol. u. psych. Jahresber. 1907.

Donath, Die Behandlung der progress. Paralyse sowie toxischer und infektiöser Psychosen mit Salzinfusionen. Zeitschr. f. Psych. 60.

Donath, Die Behandlung der progressiven allgem. Paralyse mittels Nukleininjektionen. Wien. klin. Wochenschr. XII. Schmidts Jahrb. 1909.

Donath, Die Behandlung der progressiven Paralyse usw. Neurol. u. psych. Jahresber. 1903.

Doutrebente, Des différentes espèces de remissions qui suivent dans le cours de par. génér. progr. Ann. méd.-psych., t. XIX. Zit. nach *v. Halban.*

Dubuisson, Traité de vesanie. Zit. nach *v. Halban.*

Ducheck, Über Blödsinn mit Paralyse. Prager Vierteljahrsschr. J. ü. d. F. i. d. Heilk. 1851, III.

Duval, Heilung einer allg. progr. Paralyse. Revue de thér. et chir. 1859. Zit. nach *v. Halban.*

Ehrlich und *Lazarus*, Die Anämie. Nothnagel, Spez. Path. u. Ther., 1901, Bd. 8.

Ellinger, Behandlung der Geisteskrankheiten. Zeitschr. f. Psych. Bd. 9, 1852.

Escoler, Coup d'œil rapide sur la paralysie générale imparfaite chez les aliénés. Lond. med. gaz., Sept. 1851. J. ü. d. F. i. d. Heilk., VIII.

Esquirol, Thèse, Paris. Zit. nach *v. Halban.*

Fabre, Thèse. Paris 1832. Zit. nach *v. Halban.*

Falk, Heilungen langjähriger Geisteskrankheiten. Neurol. Zentralbl. 1883, Nr. 13.

Falret, Thèse. Paris 1853. Zit. nach *v. Halban.*

Ferrus, Thèse. Zit. nach *v. Halban.*

Fiedler, Über den Einfluß akuter fieberhafter Krankheiten auf Psychosen. Deutsche med. Wochenschr. 1880.

Fischer, Über die Wirkung des Nukleins auf den Verlauf der progressiven Paralyse. Prager med. Wochenschr. 1909, 29. Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psych. 1909, 23.

Flemming, Über die Wirkung des Brechweinsteins in seiner Anwendung gegen die Psychopathien. Allg. Zeitschr. f. Psych., V. J. ü. d. F. i. d. Heilk. 1848, III.

Flemming, Zur Prognose der Dementia paralytica. Irrenfreund 1877.

O. Foerster, Ein Fall von Dementia paral. nach Typh. abdom. mit Ausgang in vollkommene Heilung. Monatsschr. f. Psych., XVI. Jahresbericht d. Neurol. u. Psych. 1904.

R. Foerster, Über das *Wassermann-Plaut*sche Verfahren der Serodiagnostik bei syphilidogenen Erkrankungen des Zentralnervensystems. Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psych. 1908.

Foville, A., Klinische Studie über Irresein mit Vorherrschen des Größenwahnsinns. (Gaz. des Hôp. 1871.) Schmidts Jahrb. 156.

Foville, Ann. méd.-psych. 1858, p. 378. Zit. nach *v. Halban.*

di Gaspero, Über die Kochsalzinfusionstherapie bei Geisteskranken. Ther. d. Gegenwart. Jahr.-Ber. f. Neurol. u. Psych. 1902.

Gauster, Sitzungsber. d. Ver. f. Psych. vom 9. Jan. 1875. Psych. Zentralbl. 1875.

Gauster, Zur Kasuistik der Heilungen der progr. Paral. Psych. Zentralbl. 1876.

Gauster, Die Heilung der allg. progr. Paral. J. f. Psych., Wien 1879.

Girma, Des effets de l'ergotine dans les troubles congestifs de la paralysie générale. (L'Encephale 1884.) Neurol. Zentralbl. 1884.

Greidenberg, Kochsalzinfusionen in der Therapie der Geisteskrankheiten. Russkij Wratsch. J.-Ber. f. Neurol. u. Psych., 1904.

Guislain, zit. nach *v. Halban.*

Guttstadt, Aus der Statistik der Irrensantalten für Preußen, 1875. Zit. nach *v. Halban.*

Hadjès, vgl. *Boubila.*

v. Halban, Zur Prognose der progr. Paralyse. Jahrb. f. Psych. u. Neurol. Bd. 22, 1902.

Haunhorst, Zur Behandlung der progr. Paralyse. Berl. klin. Wochenschr. 1880, 13.

Heinrich, Zeitschr. f. Psych. 1849, S. 184.

Hirschl, Verein f. Psych. u. Neurol. Wien. klin. Wochenschr. 1904, 52. Neurol. Zentralbl. 1905.

Hougberg, Beiträge zur Kenntnis der Ätiologie der progr. Paralyse mit bes. Berücksichtigung der Syphilis. Zeitschr. f. Psych. 50.

Hudoverning, Therapeutische Versuche mit Enesol bei Tabes und Paralyse. Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psych. 1909, 20.

Hudoverning, Über die Indikationen einer antiluetischen Behandlung der Tabes dorsalis und der Par. progr. Pester med. chir. Presse Nr. 30. Jahresber. f. Neur. u. Psych. 1906.

Jach, Über Antitrypsingehalt des Blutserums bei Geisteskranken. Münch. med. Wochenschr. 1909.

Jacobi, Einreibungen des Ungt. stib. in die Scheitelgegend und kalte Bäder in bestimmten Fällen mit Seelenstörungen begleiteter Krankheiten. (Allg. Zeitschr. f. Psych., Bd. 11, 1854, S. 369.)

Ideler, Mitteilungen über die Bewegung an der städtischen Irrenanstalt von Berlin für das Jahr 1875. Zit. nach *v. Halban.*

Idelson, Über das Blut und dessen bakterizides Verhalten gegen Staphylokokkus pyogenes aureus bei progr. Paralyse. Arch. f. Psych. 1899, III.

Ingels, zit. nach *v. Halban.*

Jolly, Syphilis und Geisteskrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. 1901. Neurol. Zentralbl. 1901.

Kaes, Ärztl. Verein zu Hamburg. Neurol. Zentralbl. 1902.
Kaufmann, Beiträge zur Pathologie des Stoffwechsels. Fischer, Jena, 1908.
Kayser, Die Behandlung der Paralyse mit Mergal. Psych.-neurol. Wschr. 1907. Neurol. Zentralbl. 1908.
Kétly, Ist die Entwicklung der Tabes dors. oder der progr. Paralyse durch eine gründliche Behandlung der Syphilis zu verhindern oder nicht? Orvosi Hetilap Nr. 1. Jahresber. f. Neurol. u. Psych. 1906.
Klippel, M. et *E. Lefas*, Le sang dans la paralysie générale et le tabes. Arch. génér. de méd. 80. Ann. t. I. Jahr.-Ber. üb. d. L. u. F. i. d. ges. Med. 1904, II.
Kobert, Lehrbuch der Pharmakotherapie. 1908.
Kowalewsky (Charkow), Geistesstörung bei Syphilis. Allg. Zeitschr. f. Psych. Bd. 50, S. 40. Neurol. Zentralbl. 1894.
v. Krafft-Ebing, Die progr. allgem. Paralyse. Spezielle Path. u. Ther. von *Nothnagel*. Wien 1901.
Krell, Zur Frage der Heilung der Dementia paralytica. Inaug.-Diss., Bonn 1908.
Kusnetzow, Zur Frage der Genesung bei Paralysis progr. Wratsch. Nr. 10, 1892. Allg. Zeitschr. f. Psych. Bd. 49, Lit. S. 287*.
Laffite, Arch. cliniques des maladies mentales, t. I. Zit. nach *v. Halban*.
Lagarvelle, Traitement de la paralysie générale progressive. Jahresber. ü. d. L. u. F. i. d. ges. Med. 1879, II.
Lazarus, vgl. *Ehrlich*.
Leidesdorf, Diagnose und Behandlung der paralytischen Geisteskrankheit. Wien. med. Wochenschr. XIX, 1869. Schmidts Jahrb. 148.
Leidesdorf, Über die Privatirrenanstalt des Dr. *Leidesdorf* in St. Petersburg. Med. Zeitschr. Rußlands 1850. Zeitschr. f. Psych. Bd. 7, H. 2, 1850.
Leidesdorf, Klinischer Beitrag zur paralyt. Geistesstörung. Vortrag, gehalten in der k. k. Gesellschaft der Ärzte im November 1877. Med. Jahrb., Wien 1878. Zit. nach *v. Halban*.
Lejeune, Du traitement de la paralysie générale et du tabès par les injections de benzoate de mercure. Lille, Sautai. Jahresber. f. Neurol. u. Psych., 1902.
Lemoine, Des résultats du traitement mercuriel intensif appliqué à la paralysie génér. et au tabès. Revue neurolog. Nr. 14. Jahresber. f. Neurol. u. Psych., 1902.
Lemoine, Traitement de la paralysie génér. et de l'ataxie locomotrice par les injections de benzoate de mercure. Nord. méd. IX.—Jahresbericht f. Neurol. u. Psych., 1902.
Leredde, La nature syphilique et la curabilité du tabès et de la paralysie générale. Paris 1903, C. Nand. Neurol. Zentralbl. 1903.
Levinstein, Beitrag zur Ätiologie und Therapie der Dementia paral. Inaug.-Diss., Berlin. Jahresber. ü. d. L. u. F. i. d. ges. Med., 1887.

Lunier, De l'emploi de la medication bromo-jodurée dans le traitement de l'aliènation mentale et de la paralysie génér. progr. Gaz. des hôp. 117, 118. Jahresber. ü. d. F. i. d. Heilk. 1853, III.
Lunier, Ann. méd.-psych. 1870. Zit. nach *v. Halban.*
Lustig, Zur Kasuistik der Paralyse. Zeitschr. f. Psych. 57, S. 509.
Mabille, Paralysie génér. ou Folie paralytique? Ann. méd.-psych. 1886. Neurol. Zentralbl. 1887.
Macdonald, Zur Wiedergenesung von Paralysie générale. Aus Amer. Journ. Gaz. méd. de Paris 1859. Zeitschr. f. Psych. 16, S. 534.
Mackenzie, zit. nach *v. Halban.*
Macleod, Two cases of general paralysis. Journ. ment. sc. J. ü. d. L. u. F. i. d. ges. Med. 1879, II.
Marchand, Soc. méd.-psych. Sitzung vom 27. Okt. 1902. Psych.-neurol. Wochenschr. 1903.
Marcé, Gaz. des hôp. 1863. Zit. nach *v. Halban.*
Marie et *Pelletier*, Mal perforant et paralysie génér. Arch. de neurol. XXI. Jahresber. f. Neurol. u. Psych., 1906, S. 1123.
Mendel, Progressive Paralyse der Irren. Realenzyklopädie Bd. 29, 1898. Zit. nach *v. Halban.*
Meschede, 60. Versammlung deutscher Naturforscher u. Ärzte in Wiesbaden, 1887. Neurol. Zentralbl. 1887.
Meyer, Die Behandlung der allgem. prog. Paralyse (Dem. par.). Berl. klin. Wochenschr. 1877.
Meyer, Über die Behandlung der progr. Paralyse durch Scheitelfontanellen. Berl. klin. Wochenschr. 1880, 15.
Mickle, General paral. of the insane. Zit. nach *v. Halban.*
Molnar, Beiträge zur Frage der Heilung der Paralysis progr. Pester med. chir. Presse 1899. Zit. nach *v. Halban.*
Marandon de Montyel, Le mal perforant dans la paral. génér. Rev. de méd. Jahresber. f. Neurol. u. Psych. 1904, S. 1087.
Morel, Ann. méd.-psych. 1858. Zit. nach *v. Halban.*
Nasse, Einiges zur allgem. Paralyse der Irren. Allgem. Zeitschr. f. Psych. Bd. 42, S. 316.
Oebecke, Klinische Beiträge. Allgem. Zeitschr. f. Psych. Bd. 36. Schmidts Jahrb. 186.
Oebecke, Über Schädeleinreibungen bei allgem. fortschreitender Paralysis. Allg. Zeitschr. f. Psych. 38, S. 294.
Pappenheim, Atlas der menschlichen Blutzellen. Fischer, Jena 1909.
Pelletier, vgl. *Marie.*
Pelmann, zit. nach *v. Halban.*
Pilcz, Über Heilversuche an Paralytikern. Jahrb. f. Psych. u. Neurol. XXV.
Pilcz, Zur Tuberkulintherapie bei der progr. Paralyse. Wien. med. Wochenschrift 1907.
Pilcz, Über die Behandlung der progr. Paralyse durch den Hausarzt. Wien. med. Wochenschr. 1909.

Platonoff, Zur Frage über die progr. Paralyse der Irren und über ihre Behandlung bei Syphilitikern. Schmidts Jahrb. 234.

Plaut, Die *Wassermann*sche Serodiagnostik der Syphilis in ihrer Anwendung auf die Psychiatrie. Fischer, Jena 1909.

Pritchard, Counter-Irritation in gen. paral. Journ. of ment. sc. J. ü. d. L. u. F. i. d. ges. Med., 1886.

Renandin, zit. nach *v. Halban*.

Robertson, Anwendung der Digitalis bei Seelenstörungen. Brit. med. journ. Schmidts Jahrb. 123, 1863.

Robertson, The Pathology of Gen. Paral. of the Insane. The Edinburgh Med. Journ. 1905 Arch. f. Psych.

Sandras, Über Paralysis gén. progr. Bull. de thér. Schmidts Jahrb. 1848.

Savage, Journ. of ment. sc. 1881. Zit. nach *v. Halban*.

Schaefer, Ein genesener Paralytiker. Allg. Ztschr. f. Psych., Bd. 53, S. 786.

Schauenburg, Das künstliche Exanthem als Mittel gegen akute Geistesstörungen. Vierteljahrsschrift f. Psych. J. ü. d. L. u. F. i. d. ges. Med., 1869.

Schöller, Österr. med. Wochenschr. 1847. Zeitschr. f. Psych. 1848, V, S. 6, 7, 9.

Schüle, Beiträge zur Kenntnis der Paralyse. Allgem. Zeitschr. f. Psych. Bd. 32, S. 581.

Schultz, Über das Verhalten der Alkaleszenz des Blutes und der weißen und roten Blutkörperchen bei Nerven- und Geisteskranken. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. 1907. Zentralbl. f. Nervenheilkunde u. Psych. 1908.

Seeligmann, Zur Ätiologie und Therapie der progressiven Paralyse. Dtsch. Ztschr. f. Nervenheilk. XIII. Schmidts Jahrb. 260.

Seifert, D. med. Wochenschr. 1880. Zit. nach *v. Halban*.

Semelaigne, Sur la chirurgie cérébrale dans les aliénations ment. Ann. méd.-psych. Paris 1895. Neurol. Zentralbl. 1895.

Shaw, Surgical treatment of general paralysis of the insane. Brit. Journ. J. ü. d. L. u. F. i. d. ges. Med., 1891.

Smith, The chirurgical treatment of gen. paral. Brit. Journ. J. ü. d. L. u. F. i. d. ges. Med., 1890.

Snell, zit. nach *v. Halban*.

Spengler, Zur Frühdiagnose und Therapie der progr. Paralyse. Neurol. Zentralbl. 1901.

Spielmeyer, Atoxyl bei Paralyse. Berl. klin. Wochenschr. 1907.

Stölzner, Zur Prognose der allgem. Paralyse. Der Irrenfreund, 1877. Zit. nach *v. Halban*.

Stone, Fall von geheilter allgem. Paralyse. (Lanc. I, 5, 1867.) Schmidts Jahrb. 135.

Sunda, Beiträge zur Behandlung der apoplektiformen und epileptiformen Anfälle bei Paral. gen. Schmidts Jahrb. 275.

Teissier, Du ramollissement cérébral à forme lente et son traitement par la Médication tonique. Gaz. méd. de Lyon. J. ü. d. F. i. d. Heilk., 1859.

Thomsen, Über die prakt. Bedeutung der Syphilis-Paralysefrage. Allgem. Zeitschr. f. Psych. Bd. 46, S. 615.. Schmidts Jahrb. 226, 1890.

Thos, A practical account of gen. paral. London 1858. Schmidts Jahrb. 107.

Trélat, Ann. méd.-psych. 1845. Zit. nach *v. Halban.*

Tschisch, Zur Ätiologie und Therapie der progr. Paralyse der Irren. Zentralblatt f. Nervenheilk. u. Psych. 1895.

Türk, Klinische Hämatologie. Braumüller, Wien u. Leipzig, 1904.

Turner, Vertebral punction in gen. paral. of the insane. Brit. med. Journ. J. ü. d. L. u. F. i. d. ges. Med., 1896.

Voisin, F., Nutzen des Cauteriums gegen Verrücktheit, die mit Lähmung kompliziert ist. Bull. de l'Acad. royale de Med. J. ü. d. F. i. d. Heilk., 1843.

Voisin, A., Curabilité de la paralysie générale des aliénés. Bull. d. Tér. 1889. Schmidts Jahrb. 223.

Wagner, Über den Einfluß fieberhafter Erkrankung auf Psychosen. Jahrb. f. Psych. Bd. VII, 1887.

Wallace, The surgical treatment of gen. par. of the insane. Brit. med. Journ. J. ü. d. L. u. F. i. d. ges. Med., 1892.

Wendt, Fall von Dem. paral. mit Übergang in Genesung. Zeitschr. f. Psych., Bd. 46, S. 77.

Willis, zit. nach *v. Halban.*

Winn, A critical Treatise on the general Paralysis of the Insane. London 1848. J. ü. d. F. i. d. Heilk., 1849.

Zeller, Statistischer Bericht der Heilanstalt Winnenthal von 1846 bis 1854. Württemb. Korrespondenzbl. 1854. Schmidts Jahrb. 86.

Zweig, Versuche mit Tiodin und Atoxyl bei metasyphilitischen Erkrankungen des Zentralnervensystems. D. med. Wochenschr. 1908. Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psych. 1909.

Lebenslauf.

Ich, *Karl Friedrich Wilhelm Walter Plange*, ev., bin am 13. November 1884 als Sohn des Kgl. Preuß. Kreisarztes a. D., Geh. Med.-Rats Dr. *Wilhelm Plange* zu Ziegenrück (Saale), Reg.-Bez. Erfurt geboren. Ich besuchte die Stadtschule zu Ziegenrück und die Gymnasien zu Schleiz und Stendal, das ich 1904 mit dem Reifezeugnis verließ, um Medizin zu studieren. Die ersten 3 Semester verbrachte ich in Tübingen, die beiden folgenden in Rostock, wo ich im Oktober 1906 die ärztl. Vorprüfung bestand. Die klinischen Semester verbrachte ich nacheinander in Tübingen, Rostock, Bonn und Rostock. Hier beendete ich am 11. Mai 1909 die ärztl. Prüfung. Vom 27. Mai 1909 bis 10. Februar 1910 war ich Medizinal-Praktikant an der Landes-Heil- und Pflegeanstalt Uchtspringe (Direktor: Professor Dr. *Alt*) und vom 10. Februar 1910 bis 10. Juni 1910 an der inneren Abteilung des Krankenhauses Paul-Gerhardt-Stift Berlin (leitender Arzt: Prof. Dr. *de Ruyter*). Hier blieb ich auch als Assistent bis zum 1. Januar 1911. Seitdem bin ich Assistent an dem Hygienischen Institut der Universität Halle a. S. (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. *Fränkel*).